

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : B60J 7/00, B62D 65/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/29234 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 25. Mai 2000 (25.05.00)
---	-----------	---

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP99/08562**

(22) Internationales Anmeldedatum: **9. November 1999 (09.11.99)**

(30) Prioritätsdaten:
198 52 383.1 **13. November 1998 (13.11.98)** **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): **WE-BASTO VEHICLE SYSTEMS INTERNATIONAL GMBH [DE/DE]; Kraillinger Strasse 5, D-82131 Stockdorf (DE).**

(72) Erfinder; und
 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HAHN, Roland [DE/DE]; Walter-Kolbenhoff-Strasse 36, D-82110 Germering (DE).**

(74) Anwalt: **WIESE, Gerhard; Georgenstrasse 6, D-82152 Planegg (DE).**

(81) Bestimmungsstaaten: **US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).**

Veröffentlicht
*Mit internationalem Recherchenbericht.
 Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.*

(54) Title: **ROOF MODULE FOR A VEHICLE**

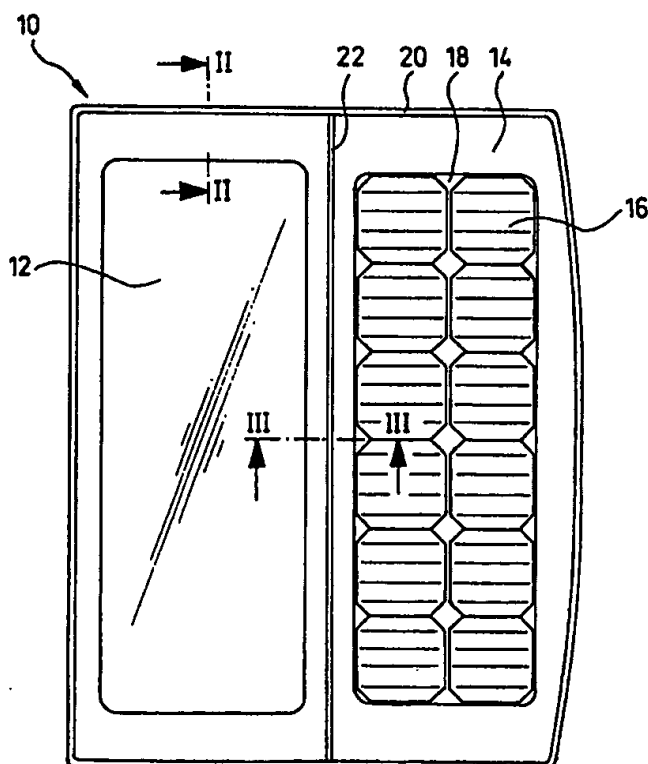
(54) Bezeichnung: **DACHMODUL FÜR EIN FAHRZEUG**

(57) Abstract

The invention relates to a roof module for a vehicle, comprising at least two flat roof elements (12, 14) which are interconnected by a foam cladding (20). Another aspect of the invention relates to a method for producing a roof module (10) for a vehicle, this roof module having at least two flat roof elements (12, 14) which are interconnected with a foam cladding (20) in a foaming tool.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Dachmodul für ein Fahrzeug, das mindestens zwei flächige Dach-Elemente (12, 14) aufweist, die durch eine Umschäumung (20) miteinander verbunden sind. Ein anderer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Dachmoduls (10) für ein Fahrzeug, wobei das Dachmodul mindestens zwei flächige Dach-Elemente (12, 14) aufweist, die in einem Schäumwerkzeug durch eine Umschäumung (20) miteinander verbunden werden.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Dachmodul für ein Fahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Dachmodul für ein Fahrzeug sowie ein Verfahren zur Herstellung desselben.

Es ist allgemein bekannt, Dachelemente für Fahrzeugdächer, z.B. durchsichtige Glasscheiben oder Solarzellenelemente, mit einem geeigneten Kunststoff, z.B. Polyurethan (PUR), einzeln zu umschäumen, um Befestigungselemente für die Befestigung an bzw. Lagerung in einem Dachrahmen anzubringen (z.B. aus DE 41 05 396 A1). Häufig ist es wünschenswert, in ein Fahrzeugdach mehrere solcher Elemente zu integrieren. In diesem Fall ist jedoch die Herstellung, Handhabung und Montage der einzelnen Elemente insgesamt jedoch recht aufwendig. Hinzu kommt, daß die einzelnen Elemente zusätzlich gegeneinander abgedichtet und auch in der Höhe (Z-Richtung) zueinander ausgerichtet werden müssen.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Dachmodul für ein Fahrzeugdach sowie ein Verfahren zur Herstellung desselben zu schaffen, wobei mehrere flächige Elemente vorgesehen sind und dennoch insgesamt eine einfache Herstellung, Handhabung und Montage gewährleistet sein soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Dachmodul für ein Fahrzeug, welches mindestens zwei flächige Dach-Elemente aufweist, die durch eine Umschäumung miteinander verbunden sind, sowie durch ein Verfahren zum Herstellen eines Dachmoduls für ein Fahrzeug, wobei das Dachmodul mindestens zwei flächige Dach-Elemente aufweist, die in einem Schäumwerkzeug durch eine Umschäumung miteinander verbunden werden.

Bei dieser erfindungsgemäßen Lösung ist vorteilhaft, daß mehrere funktionale flächige Dach-Elemente verwendet werden und gleichzeitig eine einfache Herstellung möglich ist, da nur ein Schäumvorgang mit nur einem Schäumwerkzeug erforderlich ist, sowie die Handhabung und Montage vereinfacht wird, da bei der Montage am Fahrzeug nur ein Dachmodul gehandhabt werden muß. Ferner erlaubt es die Schäumtechnik, daß flächige Elemente verschiedener Dicke und/oder aus verschiedenen Materialien zusammen umschäumt werden können,

wodurch ein „Flush-Design“ zwischen einzelnen Elementen möglich ist sowie sämtliche Toleranzen in allen drei Raumrichtungen im Schäumwerkzeug ausgeglichen werden können.

Vorzugsweise sind die flächigen Dach-Elemente nebeneinander angeordnet.

Die Umschäumung besteht vorzugsweise aus Polyurethan. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist eines der flächigen Dach-Elemente durchsichtig, während das andere undurchsichtig ist und vorzugsweise Solarzellen aufweist. Das Dachmodul ist dabei vorzugsweise als Glas-Festelement ausgebildet, kann jedoch auch als bewegbares Glaselement vorgesehen sein.

In weiterer bevorzugter Ausgestaltung sind die flächigen Dachmodule in ihren Randbereichen durchgehend umschäumt, um beispielsweise eine Dichtung aufzunehmen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die flächigen Dach-Elemente in dem Bereich, in welchem sie sich am nächsten liegen, durch einen Umschäumungsbereich miteinander verbunden, in welchen ein Verstärkungselement, das ein Blecheinleger sein kann, mit eingeschäumt ist.

Im folgenden ist eine Ausführungsform der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Aufsicht auf ein erfindungsgemäßes Dachmodul;

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 1; und

Fig. 4 eine Aufsicht auf ein Fahrzeugdach, in welches das in Fig. 1 gezeigte Dachmodul eingebaut ist.

Figuren 1 bis 3 zeigen ein Dachmodul, das als Glas-Festelement ausgebildet ist und insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet ist. Das Glas-Festelement 10 umfaßt eine durchsichtige Glasscheibe 12 und ein sich daran in horizontaler Richtung anschließendes Solarelement 14. Das Solarelement 14 ist mit Solarzellen 16 versehen, um Solarstrom zum Nachladen der Fahrzeugbatterie und/oder zum Betreiben eines Verbrauches, wie beispielsweise eines Lüfters, zu erzeugen. Das Solarelement 14 ist in an sich bekannter Weise aufgebaut und umfaßt ein Substrat 18 in Form einer Glas- oder Kunststoffscheibe, auf welches die Solarzellen 16 auflaminiert werden; alternativ besteht das Substrat 18 beispielsweise aus Blech, auf welches die Solarzellen 16 aufgeklebt werden. Ferner sind die Solarzellen 16 mit einer geeigneten Schutzabdeckung, z.B. einer Plexiglasscheibe, versehen. Die Glasscheibe 12 und das Solarelement 14 weisen in horizontaler Richtung einen gewissen Abstand auf und sind an ihrem Umfangsrand durchgängig mit einer Polyurethan-Umschäumung (PUR) 20

versehen. Statt Polyurethan kann auch ein anderer geeigneter Kunststoff verwendet werden. In den Seitenbereichen ist die PUR-Umschäumung 20 in der gezeigten Form so ausgebildet, daß sie in einer Nut 21 (siehe Fig. 2) eine Dichtung (nicht dargestellt) aufnehmen kann. Auf diese Weise kann eine vollständige Abdichtung des Glas-Festelements 10 im Seitenbereich erzielt werden. Es sind jedoch ebenso Umschäumungen möglich, in welchen keine Nut 21 vorgesehen sind, weil die notwendigen Dichtungen am festen Dach vorgesehen sind oder die Umschäumung im Randbereich so weich und elastisch ausgebildet ist, daß sie selbst die Dichtungsfunktion übernimmt. In dem Bereich 22, der zwischen der Glasscheibe 12 und dem Solarelement 14 liegt, sind die Glasscheibe 12 und das Solarelement 14 mittels der PUR-Umschäumung 20 miteinander verbunden, wobei zur Verstärkung in dem Bereich 22 unterhalb der Glasscheibe 12 und des Solarlements 14 ein Verstärkungselement in Form eines Blecheinlegers 24 mit eingeschäumt ist. Um den Umschäumungsbereich aus ästhetischen Gründen von oben abzudecken, kann die Glasscheibe 12 in üblicher Weise mit einer Bedruckung (Fritte) versehen sein.

Das beschriebene Dachmodul 10 wird hergestellt, indem die beiden flächigen Elemente, d.h. die Glasscheibe 12 und das Solarelement 14, in einem Schäumwerkzeug positioniert werden, wobei die Toleranzen in allen drei Raumrichtungen durch die relative Positionierung im Schäumwerkzeug auf einfache Weise ausgeglichen werden können. Anschließend werden die beiden Dach-Elemente 12 und 14 in einem Arbeitsgang in dem Schäumwerkzeug mit PUR umschäumt, wobei im Bereich 22 zwischen den beiden Dach-Elementen 12 und 14 der Blecheinleger 24 mit eingeschäumt wird. Dadurch, daß die beiden Dach-Elemente 12 und 14 in dem Bereich 22 mittels der Umschäumung 20 miteinander verbunden sind, wird ein Spalt vermieden, der sich ergeben würde, wenn die Dach-Elemente 12 und 14 als separate Elemente in ein Fahrzeugdach eingebaut würden. Dadurch werden Abdichtungsprobleme vermieden und ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild („Flush-Design“) erzielt.

Fig. 4 zeigt ein Fahrzeugdach, in welches das in Fig. 1 bis 3 gezeigte Glas-Festelement 10 eingebaut ist. Das Fahrzeugdach umfaßt eine in einer festen Dachhaut 30 ausgebildete Dachöffnung 31, in welcher ein nicht dargestellter Rahmen befestigt ist. Der Rahmen trägt das Glas-Festelement 10, welches dichtend den hinteren Teil der Dachöffnung 31 verschließt und mittels der Glasscheibe 12 einen Durchsichtsbereich aus dem Fahrzeuginnenraum nach außen schafft, einen verstellbaren Glasdeckel 32, welcher auf dem Rahmen verschwenkbar und/oder verschiebbar gelagert ist, um den vorderen Teil der Dachöffnung ganz oder teilweise freizugeben, sowie eine ausschwenkbare, mit Solarzellen 34 versehene Windabweiserlamelle 36, um bei geöffnetem Deckel 32 Fahrtwindgeräusche zu verringern.

Die einstückige Ausbildung des Glas-Festelements 10 bietet somit die Vorteile, daß, obwohl dadurch zwei unterschiedliche flächige Dach-Elemente 12 und 14 unterschiedlicher Funktion realisiert werden können, Dichtungsprobleme vermieden werden, die Herstellung einfach bleibt, Toleranzen bei der Herstellung auf einfache Weise ausgeglichen werden können, Elemente unterschiedlicher Dicke oder aus verschiedenen Materialien verwendet werden können und die Handhabung, insbesondere die Montage, einfach bleibt, weil nur ein Dachmodul gehandhabt werden muß.

Statt einer Glasscheibe und eines Solarelements können auch andere Elemente verwendet werden, wie z.B. eine mit Solarzellen versehene Glasscheibe, oberflächenbehandelte Bleche, lackierte Fahrzeugbleche, Kunststoffscheiben und ähnliches. Anstelle von zwei flächigen Dach-Elementen können auch drei oder mehr flächige Elemente auf die gleiche Weise mittels Umschäumung miteinander verbunden werden, so daß sie ein einziges Dachmodul bilden.

Bezugszeichenliste

Glasfestelement	10
durchsichtige Glasscheibe	12
Solarelement	14
Solarzellen	16
Substrat 18	18
PUR-Umschäumung	20
(Dichtungsaufnahme-)Nut	21
Bereich zwischen 12 und 14	22
Verstärkungselement	24
Dachhaut	30
Dachöffnung	31
Glasdeckel	32
Solarzellen von 36	34
Windabweiserlamelle	36

Ansprüche

1. Dachmodul für ein Fahrzeug, mit mindestens zwei flächigen Dach-Elementen (12, 14), die durch eine Umschäumung (20) miteinander verbunden sind.
2. Dachmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die flächigen Dach-Elemente (12, 14) nebeneinander angeordnet sind.
3. Dachmodul nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umschäumung (20) aus einem Kunststoff, vorzugsweise aus Polyurethan (PUR) besteht.
4. Dachmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die flächigen Dach-Elemente (12, 14) aus einer der Gruppen der durchsichtigen Glasscheiben, mit Solarzellen versehenen Glasscheiben, oberflächenbehandelten Blechen, lackierten Fahrzeugblechen und Kunststoffscheiben ausgewählt ist.
5. Dachmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eines der flächigen Dach-Elemente (12) durchsichtig ist und das andere bzw. ein anderes (14) undurchsichtig ist.
6. Dachmodul nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das undurchsichtige flächige Dach-Element (14) Solarzellen (16) aufweist.
7. Dachmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß es in seinem Randbereich durchgehend umschäumt ist.
8. Dachmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die flächigen Dach-Elemente (12, 14) in dem Bereich (22), in welchem sie sich am nächsten liegen, durch einen Umschäumungsbereich (20) miteinander verbunden sind, in welchen ein Verstärkungselement (24) mit eingeschäumt ist.
9. Dachmodul nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verstärkungselement (24) ein Blecheinleger ist.
10. Verfahren zum Herstellen eines Dachmoduls (10) für ein Fahrzeug, wobei das Dachmodul mindestens zwei flächige Dach-Elemente (12, 14) aufweist, die in einem Schäumwerkzeug durch eine Umschäumung (20) miteinander verbunden werden.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dachmodul (10) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 9 ausgebildet ist.

1/3

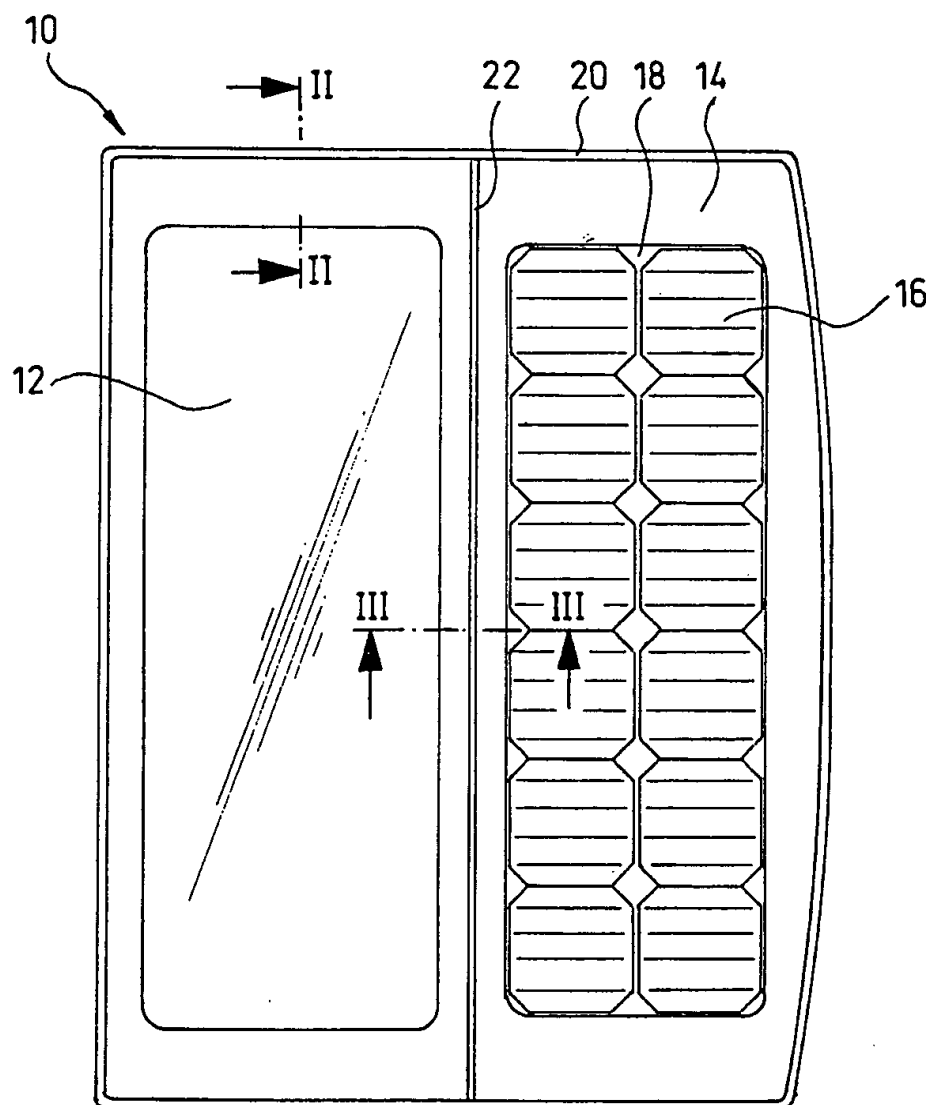


FIG. 1

2/3

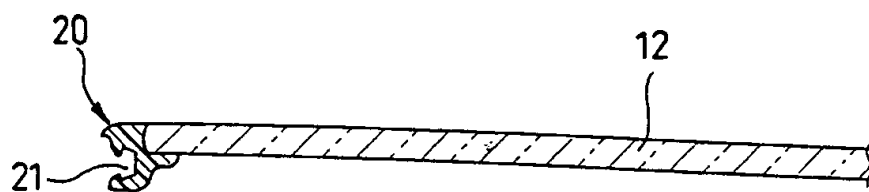


FIG. 2

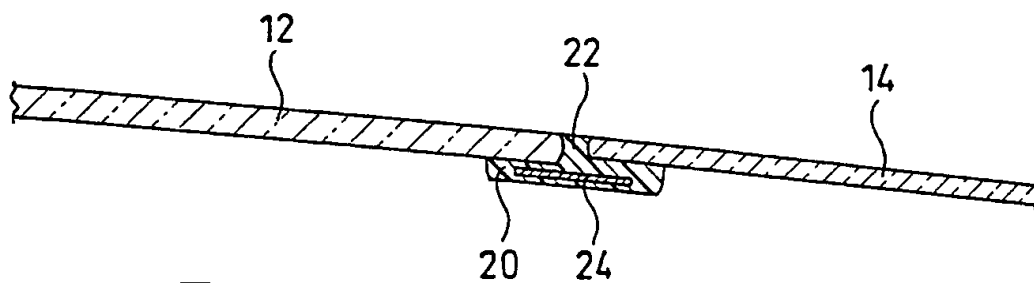


FIG. 3

3/3

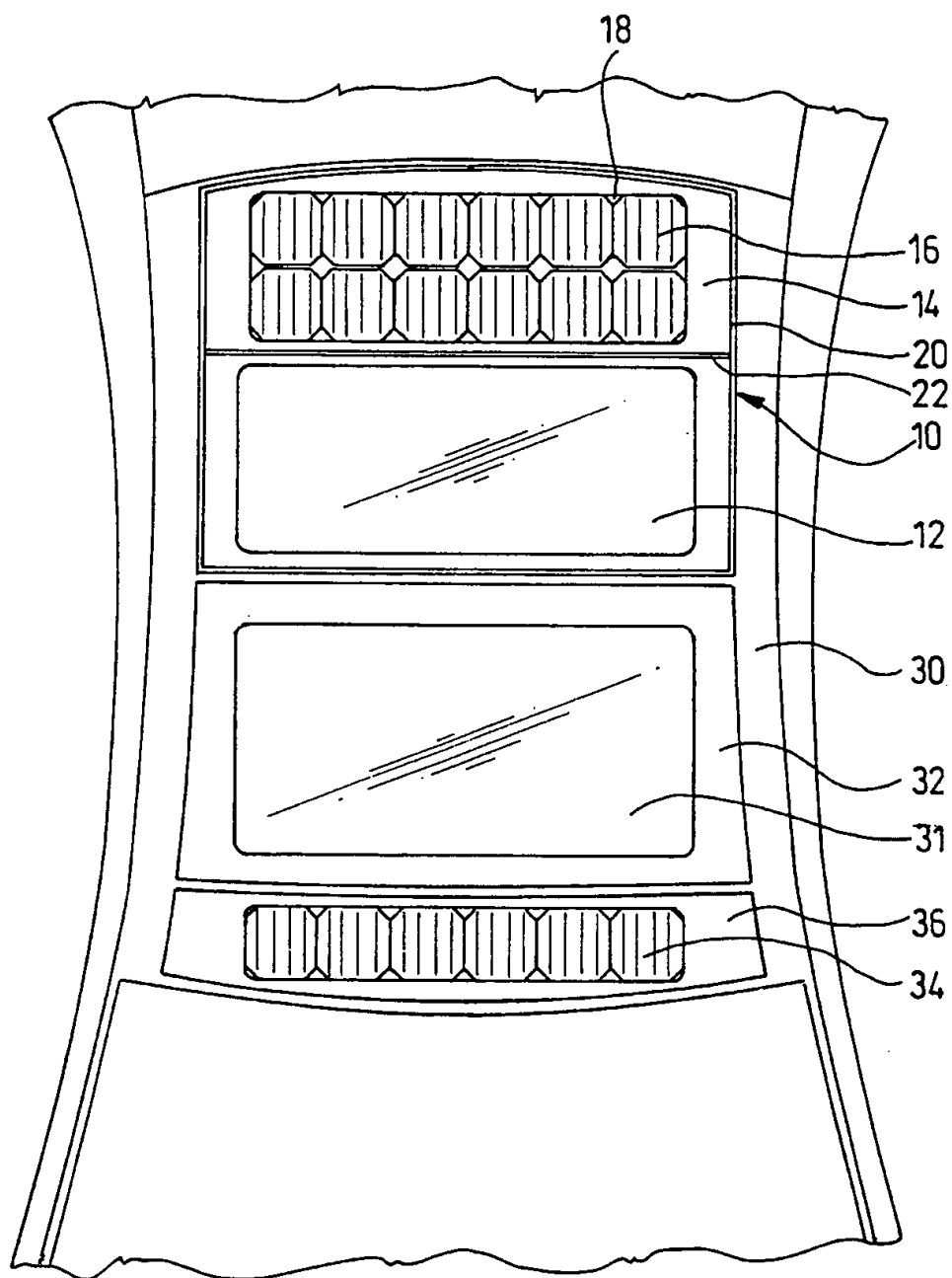


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 99/08562

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60J7/00 B62D65/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J B62D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 409 290 A (GRIMM RAINER ET AL) 25 April 1995 (1995-04-25) column 4, line 22 - line 61; figures 5-7	1, 10
A	US 5 213 626 A (PAETZ WERNER) 25 May 1993 (1993-05-25) column 2, line 62 - column 3, line 23; figure 2	1
A	DE 197 16 389 C (WEBASTO SYSTEMKOMPONENTEN GMBH) 24 September 1998 (1998-09-24) the whole document	1
A	US 5 060 440 A (WEAVER WILLIAM R) 29 October 1991 (1991-10-29) the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 March 2000

Date of mailing of the international search report

14/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Foglia, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/08562

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5409290 A	25-04-1995	DE 4238714 C EP 0598352 A ES 2082577 T JP 2765799 B JP 7001964 A	25-11-1993 25-05-1994 16-03-1996 18-06-1998 06-01-1995
US 5213626 A	25-05-1993	DE 4105389 C FR 2673768 A GB 2253093 A, B JP 4271180 A	11-06-1992 11-09-1992 26-08-1992 28-09-1992
DE 19716389 C	24-09-1998	NONE	
US 5060440 A	29-10-1991	AU 592410 B AU 6844087 A BR 8607058 A EP 0252123 A WO 8703846 A	11-01-1990 15-07-1987 23-02-1988 13-01-1988 02-07-1987

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Info: onales Aktenzeichen

PCT/EP 99/08562

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60J7/00 B62D65/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60J B62D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 409 290 A (GRIMM RAINER ET AL) 25. Apr11 1995 (1995-04-25) Spalte 4, Zeile 22 - Zeile 61; Abbildungen 5-7	1,10
A	US 5 213 626 A (PAETZ WERNER) 25. Mai 1993 (1993-05-25) Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 23; Abbildung 2	1
A	DE 197 16 389 C (WEBASTO SYSTEMKOMPONENTEN GMBH) 24. September 1998 (1998-09-24) das ganze Dokument	1
A	US 5 060 440 A (WEAVER WILLIAM R) 29. Oktober 1991 (1991-10-29) das ganze Dokument	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besondere bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

8. März 2000

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

14/03/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentkan 2
NL - 2220 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Fogli 1a, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inter. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/08562

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5409290 A	25-04-1995	DE 4238714 C EP 0598352 A ES 2082577 T JP 2765799 B JP 7001964 A	25-11-1993 25-05-1994 16-03-1996 18-06-1998 06-01-1995
US 5213626 A	25-05-1993	DE 4105389 C FR 2673768 A GB 2253093 A,B JP 4271180 A	11-06-1992 11-09-1992 26-08-1992 28-09-1992
DE 19716389 C	24-09-1998	KEINE	
US 5060440 A	29-10-1991	AU 592410 B AU 6844087 A BR 8607058 A EP 0252123 A WO 8703846 A	11-01-1990 15-07-1987 23-02-1988 13-01-1988 02-07-1987